

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

#### 2.1. TINJAUAN PUSTAKA

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

Nama Peneliti	Objek	Kriteria	Metode	Hasil Penelitian
Muhammad Taufuk Irawan, 2015	Sistem pendukung keputusan menentukan calon penerima beasiswa Studi kasus: Smp Negri 1 Toili	Beasiswa Miskin: <ul style="list-style-type: none"><li>- Status anak</li><li>- pekerjaan ayah</li><li>- pekerjaan ibu</li><li>- penghasilan orangtua</li><li>- tanggungan orangtua</li></ul> Beasiswa Prestasi: <ul style="list-style-type: none"><li>- prestasi akademik</li><li>- prestasi non akademik</li></ul>	Profile matching	Laporan siswa yang menerima beasiswa, laporan presentase data siswa, laporan data siswa
Aprilliyanti Rahayu, 2015	Sistem pendukung keputusan penentuan penerima bantuan kesejahteraan Desa Cokroyasan	Kemiskinan <ul style="list-style-type: none"><li>- bangunan</li><li>- kerumahtanggaan</li><li>- kependudukan</li><li>- kesanggupan</li></ul>	Profile Matching	Nilai yang dijadikan alat bantu pengambilan keputusan.
Asfan Muqtadir, Irwan Purdianto, 2013	Sistem pendukung keputusan kenaikan jabatan	<ul style="list-style-type: none"><li>- variabel pengetahuan dan budaya perusahaan</li><li>- kemampuan</li><li>- kepribadian</li></ul>	Profile Matching	Laporan ranking pegawai, laporan Pegawai yang memenuhi kriteria.

Hermawana, 2015	Sistem pendukung keputusan Penentuan penerima beasiswa di Smk Muhammdiyah 1 Bantul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keaktifan siswa</li> <li>- kemampuan ekonomi</li> <li>- prestasi akademik atau non akademik</li> <li>- status tempat tinggal siswa.</li> </ul>	Profile Matching	Laporan hasil seleksi, laporan ranking.
Warham (2017)	Penerapan metode profile matching pada aplikasi pendukung keputusan seleksi asisten dosen di laboratorium terpadu Stmik Akakom Yogyakarta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ipk</li> <li>- Nilai matakulia praktikum</li> <li>- Nilai teori dari mata kulia terkait</li> <li>- Pengalaman menjadi asisten dosen semester</li> </ul>	Profile Matching	Laporan calon asisten dosen.
Diusulkan ,Dekson L Kogoya, 2018	Penerapan metode profile matching dalam penyeleksian beasiswa mahasiswa kabupaten Puncak Papua	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ipk</li> <li>- ips</li> <li>- prestasi</li> <li>- pekerjaan orangtua</li> <li>- tanggungan orangtua</li> <li>- jumlah saudara kandung</li> </ul>	Profile Matching	Laporan ranking penerima beasiswa.

Hal yang berbeda dalam penelitian kali ini dari penelitian – penelitian sebelumnya adalah proses penginputan data calon penerima yang akan digunakan dalam aplikasi yang akan dibuat data akan diinputkan sendiri oleh calon penerima beasiswa. Begitupun dengan beberapa kriteria yang digunakan berbeda dengan kriteria-kriteria yang dipakai dalam penelitian sebelumnya.

## 1.1. DASAR TEORI

### 2.2.1 Pengertian sistem pendukung keputusan

Konsep awal sistem pendukung keputusan dikenalkan pertama kali oleh Scott Morton pada awal tahun 1970-an. Ia mendefinisikan DSS sebagai sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur (Turban, dkk, 2005). Sistem pendukung keputusan atau *Decision Support System* menunjukkan sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur (Turban, dkk, 2005).

### 2.2.2 Profile Matching (Pencocokan Profil)

Proses perhitungan pada metode *Profile Matching*, diawali dengan pendefinisian nilai minimum untuk setiap variabel-variabel penilaian. Selisih setiap nilai data testing terhadap nilai minimum masing-masing variabel, merupakan gap yang kemudian diberi bobot. Bobot setiap variabel akan dihitung rata-rata berdasarkan kelompok variabel *Core Factor* (CF) dan *Secondary Factor* (SF). Komposisi CF ditambah SF adalah 100%, tergantung dari kepentingan pengguna metode ini. Tahap terakhir dari metode ini, adalah proses akumulasi nilai CF dan SF berdasarkan nilai-nilai variabel data testing.

Pembobotan pada metode *Profile Matching*, merupakan nilai pasti yang tegas pada nilai tertentu karena nilai-nilai yang ada merupakan anggota himpunan tegas (*crisp set*). Di dalam himpunan tegas, keanggotaan suatu unsur di dalam himpunan dinyatakan secara tegas, apakah objek tersebut anggota himpunan atau bukan dengan menggunakan fungsi karakteristik. (kusrini, 2007)

Berikut adalah tahapan perhitungan pada metode *profile matching*:

1. Menentukan Variable/Kriteria

langkah pertama yang harus dilakukan dalam metode ini adalah menentukan variable-variabel yang nantinya akan digunakan dalam melakukan penilaian terhadap individu.

2. Menghitung Hasil Pemetaan Gap Kompetensi

Perhitungan gap kompetensi setelah proses pemilihan kandidat, proses berikutnya adalah menentukan siswa mana yang paling tepat untuk mendapatkan beasiswa. Dalam kasus ini menggunakan perhitungan pemetaan gap kompetensi dimana yang dimaksud dengan gap disini adalah beda antara profil beasiswa dengan profil siswa atau dapat ditunjukkan pada rumus dibawa ini:

$$\text{Gap} = \text{Profil Siswa} - \text{Profil Beasiswa} \dots\dots\dots (1)$$

Setelah didapatkan tiap gap masing-masing siswa, maka tiap profil siswa diberi nilai bobot sesuai dengan patokan nilai yang mengacu pada tabel bobot nilai gap.

Tabel 2.2 Bobot Selisih Gap

No	Selisih	Bobot Nilai	Keterangan
1	0	5	Tidak ada selisih (kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan)
2	1	4,5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat/level
3	-1	4	Kompetensi individu kekurangan 1 tingkat/level
4	2	3,5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat/level
5	-2	3	Kompetensi individu kekurangan 2 tingkat/level
6	3	2,5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat/level
7	-3	2	Kompetensi individu kekurangan 3 tingkat/level
8	4	1,5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat/level
9	-4	1	Kompetensi individu kekurangan 4 tingkat/level

### 3. Perhitungan dan pengelompokan core dan secondary factor

Perhitungan Core Factor:

$$NCF = \frac{\sum Nc}{\sum Ic} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangann:

NCF : Nilai rata-rata core factor.

NC : Jumlah total nilai core factor.

IC : Jumlah item core factor.

Perhitungan Secondary Factor:

$$NSF = \frac{\sum Ns}{\sum Is} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangann:

NSF : Nilai rata-rata secondary factor.

NS : Jumlah total nilai secondary factor.

IS : Jumlah item secondary factor.

4. Perhitungan Nilai Total:

$$\text{Nilai Total} = 60\%NCF + 40\%NSF \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan:

NCF: Nilai rata-rata core factor

NSF: Nilai rata-rata secondary factor

## 5. Perhitungan Penentuan Ranking:

$$\text{Ranking} = (60\% \times N1) + (40\% \times N2) \dots\dots\dots (5)$$

### 2.2.3 Framework

*Framework* adalah struktur konsetual dasar yang berisi kumpulan fungsi untuk tujuan tertentu yang sudah siap digunakan, sehingga pembuatan aplikasi dapat dilakukan dengan lebih cepat karena kode programnya tidak dibuat dari awal.(badiyanto,2013)

Beberapa alasan dari digunakan *framework* dalam membuat aplikasi adalah sebagai berikut.

1. Apliasi akan memiliki standar pemrogramanyang universal.
2. Menghindari *repetitive work*.
3. Memudahkan dalam *team work*.
4. Memudahkan dalam *maintenance* dan pengembangan aplikasi dimasa mendatang.
5. Hemat waktu dan biaya.

#### 2.2.4 Yii2

Yii adalah framework (kerangka kerja) PHP berbasis komponen, berkinerja tinggi untuk pengembangan aplikasi web berskala besar. Yii menyediakan reusability maksimum dalam pemrograman web dan mampu meningkatkan kecepatan pengembangan secara signifikan. Yii sendiri merupakan kepanjangan dari “Yes It Is”. Yes It Is sendiri memiliki makna kalau Yii mampu dan tepat untuk mengerjakan suatu project. Project ini sendiri pertama kali dikembangkan oleh seorang master bernama Qiang Xue pada Januari 2008 dan pada Desember 2008 Yii 1.0 dirilis untuk publik. Dan sungguh menakjubkan, baru berselang beberapa tahun Yii sekarang sudah menjadi PHP framework yang diminati banyak. Yii sendiri tentunya tidak kalah bagus dengan PHP framework yang lainnya, hal tersebut dapat dilihat dari segudang fitur yang dimiliki oleh Yii sendiri. Yii framework menyediakan banyak cara untuk mempermudah anda bekerja dengan database. Mulai dari mempermudah membuat koneksi ke database, proses query, pagination, hingga meningkatkan security pada pengaksesan database. Beberapa fasilitas yang disediakan untuk mempermudah melakukan operasi database pada Yii Framework antara lain Data Access Objects (DAO), Query Builder, Active Record, dan Relational Active Record. Untuk mempermudah kita dalam membangun suatu aplikasi, sering kali kita membutuhkan bantuan library yang dapat kita pakai secara langsung. Dan Yii pastinya sudah menyediakan hal tersebut untuk mempermudah para penggunanya. Di dalam Yii juga dikenal sesuatu bernama “Extension”. Extension sendiri adalah



library yang sudah dikonfigurasi sedemikian rupa agar dapat mempermudah library tersebut digunakan pada Yii Framework

### **2.2.5 Website**

Website adalah suatu halaman web yang saling berhubungan yang umumnya berada pada peladen yang sama berisikan kumpulan informasi yang disediakan secara perorangan, kelompok, atau organisasi. Sebuah situs web biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan internet. “Website atau disingkat web, dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, audio, dan animasi lainnyayang disediakan melalui jalur internet. Lebih jelasnya, website merupakan halaman-halaman yang berisi informasi yang ditampilkan oleh browser seperti Mozilla Firefox, Google Chrome atau yang lainnya.” ( Rohi Adulloh,2016)

Website merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokak maupun jarak jauh. Dokumen pada website disebut dengan web page dan link dalam website memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu halaman Universitas Sumatera Utara 9 ke halaman yang lain, baik diantara halaman yang disimpan dalam server maupun server diseluruh dunia. (Hakim Lukmanul,2004)

### **2.2.6 Beasiswa kabupaten Puncak Papua**

Beasiswa adalah merupakan bentuk penghargaan terhadap siswa maupun mahasiswa selama menjalani pendidikan. Pemberian beasiswa ini diberikan oleh lembaga pendidikan maupun pihak luar kepada mereka yang berprestasi namun kurang mampu dalam menyelesaikan pendidikannya. Dalam rangka meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM) Kabupaten Puncak Papua dalam hal ini Dinas Sosial memberikan bantuan beasiswa bagi putra dan putri asli daerah yang berprestasi dan kurang mampu dan sedang melanjutkan studi di perguruan tinggi. Faktor-faktor umum yang digunakan oleh penentu penerima beasiswa adalah factor akademis (nilai indeks prestasi kumulatif atau IPK), pendapatan dan tanggungan orangtua, sertifikat keanggotaan ikatan dan lain-lain.